



IFW

**PATENT**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re: Patent Application

Applicant: Hsing-Chi Hsieh

Serial No.: 10635800

Filing Date: 08/05/2003

Title: Valve-Leaf Protective Structure for Pressure Regulator of Air Tank Used in Diving

Attorney Docket No.: 2001036

Art Unit: 3753

Examiner Name: Rivell, John A

Attn.: Office of Initial Patent Examination

TO: Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

**SUBMIT CERTIFIED COPIES OF FOREIGN APPLICATION**

Applicant for above identified patent application has claimed priority of prior Taiwan patent application, serial number 091215120, filed on September 24, 2002.

A certified copy of the China/Taiwan patent application is enclosed herewith.

Please associate this Transmittal/Submission with Customer Number 000047625.

Thank you for your consideration.

Date: October 6, 2005

Customer Number: 000047625

Telephone: (408) 255-4976


Facsimile: (408) 996-8625

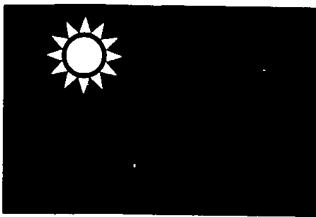
  
\_\_\_\_\_  
Lin-Yun Cheng (Attorney-at-Law)  
Pro-TECHTOR International Services  
20775 Norada Court,  
Saratoga, CA 95070-3018

**Certificate of Transmission/Mailing**

I hereby certify that this letter (along with any referred to as being attached or enclosed) is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Date: October 6, 2005

  
\_\_\_\_\_  
Lin-Yun Cheng (Attorney-at-Law)  
Customer Number: 000047625



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereu

申請 日：西元 2002 年 09 月 24 日  
Application Date

申請 案 號：091215120  
Application No.

申請 人：謝幸棋  
Applicant(s)

局 長

Director General

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

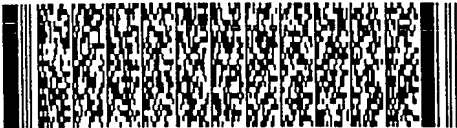
蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 8 月 日  
Issue Date

發文字號：09220785150  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

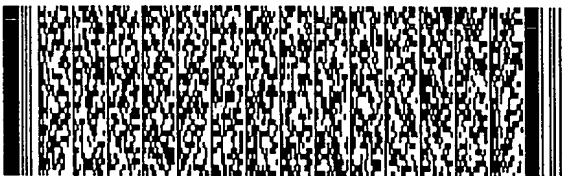
(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書		
一、 新型名稱	中 文	潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	1. 謝幸棋
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 新莊市五權一路3號6樓之7
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 謝幸棋
	姓 名 (名稱) (英文)	1.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新莊市五權一路3號6樓之7
	代表人 姓 名 (中文)	1.
	代表人 姓 名 (英文)	1.
		

四、中文創作摘要 (創作之名稱：潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置)

本創作係關於一種潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，主要係於調節器閥片座體兩側所設之架體的內壁各有一轉軸孔，該座體下端約略中央部位開設一扣孔；另設有一閥片護蓋置入於該等架體之間，該閥片護蓋上端左右兩側各設有凸柱，作為轉軸樞裝於該等架體之轉軸孔，該閥片護蓋下端形成一舌片，且於該舌片端部具有一倒勾唇扣彼可扣固於上述扣孔或自該扣孔解扣，該閥片護蓋可以其凸柱為軸而於閥片座體兩架體間轉動自如而蓋合或掀開者。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

## 五、創作說明 (1)

### 〔創作背景〕

本創作係有關一種潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，其拆裝極為簡便且實用者。

一般潛水氧氣筒氣壓調節器通常設有橡膠隔膜、槓桿、彈簧、供應閥、單向閥片等機件，該調節器之外殼大多係採用硬質塑膠製成。當潛水人員吸氣時，調節器內部空氣減少使得壓力下降，該調節器內之橡膠隔膜因受到外界壓力壓迫而向內彎曲，進而推動槓桿，該槓桿拉動彈簧使得供應閥被開啟，當該供應閥開啟時，氧氣筒內之氣體就很輕易的傳送給潛水人員。

當潛水人員呼氣時，調節器內的壓力增加，於是把橡膠隔膜向外推出，跟著槓桿也回覆到正常位置，因此彈簧壓力解除，則供氣閥也跟著關閉，呼出的氣體僅能經由單向閥片排出到調節器外面。

上述單向閥片係裝設於調節器外殼所形成之閥片座體，並覆蓋以一閥片護蓋，以保護該單向閥片。該單向閥片為一單薄的橡膠片，其雖然是薄薄的一片，卻肩負著重要的責任。為了確保閥片的效能正常，避免因外力作用或年久失修而損壞，因此需要定期維護保養或清理更換。在維修或更換該閥片時，必須將其閥片護蓋開啟；在作業完成時，復必須將該閥片護蓋蓋合。

如第一圖及第二圖所示，係一種習用潛水氧氣筒氣壓調節器關於閥片護蓋之分解圖及組合圖。該調節器1外殼形成有一閥片座體11供裝設一單向閥片4於該座體上，該



## 五、創作說明 (2)

座體兩側各設有高突之架體12、12，該等架體於同一軸向位置上各設有一結合孔13、13，且該等架體12、12之間形成空部14，用以置入與該空部形狀相應之閥片護蓋15，該閥片護蓋於與上述同一軸向位置亦設有一結合孔16，以一結合軸17穿過該結合孔16及上述兩側架體12、12之結合孔13、13，而將該閥片護蓋15結合於該兩側架體之間，並據以保護閥片4。

然而此種閥片護蓋裝置及其結合方式，其結合軸之大小長短需與結合孔16，13、13之孔徑密切配合，結合軸過大則不容易安裝，過小則會致該結合軸容易滑動掉落。又於維護保養或清洗更換閥片4時，需要利用其他細長工具，始能將結合軸17自結合孔中取出，進而取下閥片護蓋15，其不僅拆裝麻煩費時，且拆卸後之結合軸17及閥片護蓋15係自調節器1本體脫離，尤其該結合軸17又較為細小，而容易散落遺失。

如第三圖及第四圖所示，係另一種習用之潛水氧氣筒氣壓調節器關於閥片護蓋之分解圖及組合圖。該調節器2之外殼形成有一閥片座體21供裝設一單向閥片4於該座體上，該座體上端近兩側各設有突出之凸柱22、22，且在下端兩外側相對位置則各設有外翻突唇23。該閥片座體21頂部呈開口部24供置入一閥片護蓋25，該閥片護蓋25上端背面開設有扣孔26、26彼相對應於座體21之凸柱22、22。在結合時，先將凸柱22、22分別置入閥片護蓋25之扣孔26、26中，再將該閥片護蓋下半部施力壓合，使得座體兩側之



### 五、創作說明 (3)

外翻突唇23、23抵頂於護蓋所設之排氣口27、27上，如此閥片護蓋25便可與閥片座體21緊密扣合，並據以保護閥片2。

然而此種閥片護蓋裝置及其結合方式，其在維修保養或清理更換閥片4時，必須藉由起子或其他工具，將座體21之外翻突唇23、23撥離閥片護蓋25之排氣口27、27，再將該閥片護蓋以其扣孔26脫離座體21之扣柱22而將該閥片護蓋取下。其仍然具有上述調節器之缺點，即，其不僅拆裝麻煩費時，且拆卸後之閥片護蓋25係自調節器2本體脫離，而容易散落遺失。

#### 〔創作概述〕

本創作即係有鑒於上述習用閥片護蓋裝置之缺憾而予設計改良，其目的乃在提供一種潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，主要係於調節器閥片座體兩側所設之架體的內壁各有一轉軸孔，該座體下端約略中央部位開設一扣孔；另設有一閥片護蓋置入於該等架體之間，該閥片護蓋上端左右兩側各設有凸柱，作為轉軸樞裝於該等架體之轉軸孔，該閥片護蓋下端形成一舌片，且於該舌片端部具有一倒勾唇扣彼可扣固於上述扣孔或自該扣孔解扣，該閥片護蓋可以其凸柱為軸而於閥片座體兩架體間轉動自如而蓋合或掀開者。

#### 〔創作之詳細說明〕

本創作之構造、特點及其功效，依附圖所示之實施利更詳細說明如下。



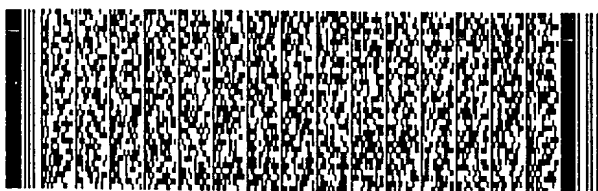
#### 五、創作說明 (4)

如第五圖及第六圖之本創作的分解圖及組合圖所示，本創作係有關一種潛水氧氣筒氣壓調節器閥片護蓋裝置，主要包含有由調節器3外殼所形成之一閥片座體31及裝設於該座體之一閥片護蓋32。

上述該閥片座體31之中央部位裝設有一單向閥片4，該座體兩側各設有高突之架體311、311，該等架體各開設有複數個排氣孔312，用以引導潛水人員呼出之氣體經由該等排氣孔從兩旁排出，不至因排出氣體所形成之氣泡經由潛水人員正面上升而影響視覺。兩架體之間形成空部313，且該兩架體近頂部之內壁各設有一轉軸孔314。又上述該閥片座體31下端約中央位置設有扣孔315。

上述該閥片護蓋32係置入於上述兩架體311間，該閥片護蓋上端左右兩側各設有一圓形凸柱321、321係作為轉軸樞裝於兩架體311、311之轉軸孔314、314，因此，該閥片護蓋可以該等凸柱為軸始終樞結於該兩架體間，並於該兩架體間轉動自如而蓋合或掀開。該閥片護蓋32下端形成一具彈性之舌片322，該舌片表面設有止滑部323，以增加摩擦力，方便使用者按壓操作。又，於該舌片端部設有倒勾唇扣324，可供扣固於座體31之扣孔315。另，該閥片護蓋32內面設有肋板325，以補強該護蓋之強度。

本創作在組裝結合時，先將閥片護蓋32上端左右兩側之圓形凸柱321，分別置入座體31之轉軸孔314，以該兩圓形凸柱連結的直線為軸，向下翻轉並輕輕按壓舌片322，使得該舌片向內縮並位於閥片座體之內，然後放鬆對舌片



##### 五、創作說明 (5)

之按壓力，該舌片因按壓力解除而自動向外復原，使得該舌片端部之倒勾唇扣324突容於閥片座體31之扣孔315，依此將閥片護蓋32結合於閥片座體31。又該閥片護蓋內面之肋板325，一方面可以強固閥片護蓋之抗壓力，且該突出之肋板與閥片4和舌片322保持適當距離，可避免過當外力造成閥片或舌片的損壞。

當需要維護保養或清理更換閥片4時，先按壓閥片護蓋32之舌片322，使得該舌片之倒勾唇扣324脫離座體31扣孔315之拘束，再施以向上推的力量，於是該護蓋便以上端左右兩側的凸柱321為軸向外翻起，而露出閥片4，以供保養或更換。此種構造，在裝卸閥片護蓋32時不需任何工具，其不僅容易操作且保養清洗容易，而且在閥片護蓋32於開啟狀態時，該閥片護蓋依舊連接於調節器之座體31上，不會有不小心散落遺失之狀況發生。其使用功效良好，且裝卸極為容易。

綜上所述，本創作係提供一種潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，具有新穎創作性及進步實用性，符合新型專利要件，敬請准予新型專利保障。



圖式簡單說明

第一圖為習用潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置分解圖。

第二圖為第一圖之組合圖。

第三圖為另一習用潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置分解圖。

第四圖為第三圖之組合圖。

第五圖為本創作潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置分解圖。

第六圖為第五圖之組合圖。

〔圖號說明〕

1... 習用調節器

11... 閥片座體

12... 架體

13... 結合孔

14... 空部

15... 閥片護蓋

16... 結合孔

17... 結合軸

2... 習用另一調節器

21... 閥片座體

22... 凸柱

23... 外翻突唇

24... 開口部

25... 閥片護蓋



圖式簡單說明

26... 扣孔

27... 排氣口

3... 本創作調節器

31... 閥片座體

311... 架體

312... 排氣孔

313... 空部

314... 轉軸孔

315... 扣孔

32... 閥片護蓋

321... 凸柱

322... 舌片

323... 止滑部

324... 倒勾唇扣

325... 肋板

4... 閥片



## 六、申請專利範圍

1. 一種潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，至少包含有：

一閥片座體，由該調節器之一部分外殼所形成，該座體中央部位裝設有一單向閥片，其兩側各設有高突之架體，該等架體各開設有排氣孔，且該等架體之間形成空部，並於該等架體近頂部的內壁各設有一轉軸孔，該座體下端約中央位置設有扣孔；以及

一閥片護蓋，裝設於該座體之該兩架體間之該空部，該護蓋上端左右兩側各設有一凸柱作為轉軸樞裝於該兩架體之該轉軸孔，該護蓋下端形成一具彈性之舌片，該舌片端部設有倒勾唇扣，扣固於該座體之該扣孔。

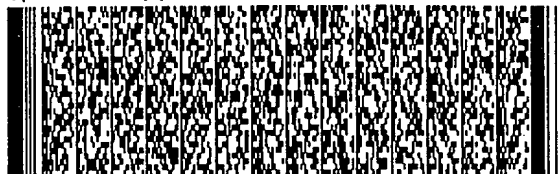
2. 依申請專利範圍第1項所述之潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，其中，該閥片護蓋之舌片的表面設有止滑部者。

3. 依申請專利範圍第1項或第2項所述之潛水氧氣筒氣壓調節器之閥片護蓋裝置，其中，該閥片護蓋之內面設有肋板者。

第 1/11 頁



第 2/11 頁



第 4/11 頁



第 4/11 頁



第 5/11 頁



第 5/11 頁



第 6/11 頁



第 6/11 頁



第 7/11 頁



第 7/11 頁



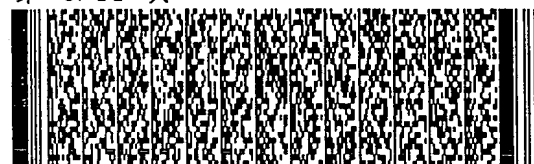
第 8/11 頁



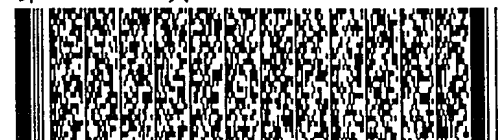
第 8/11 頁



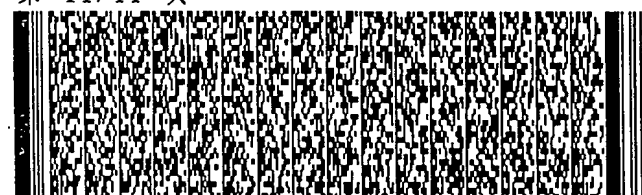
第 9/11 頁

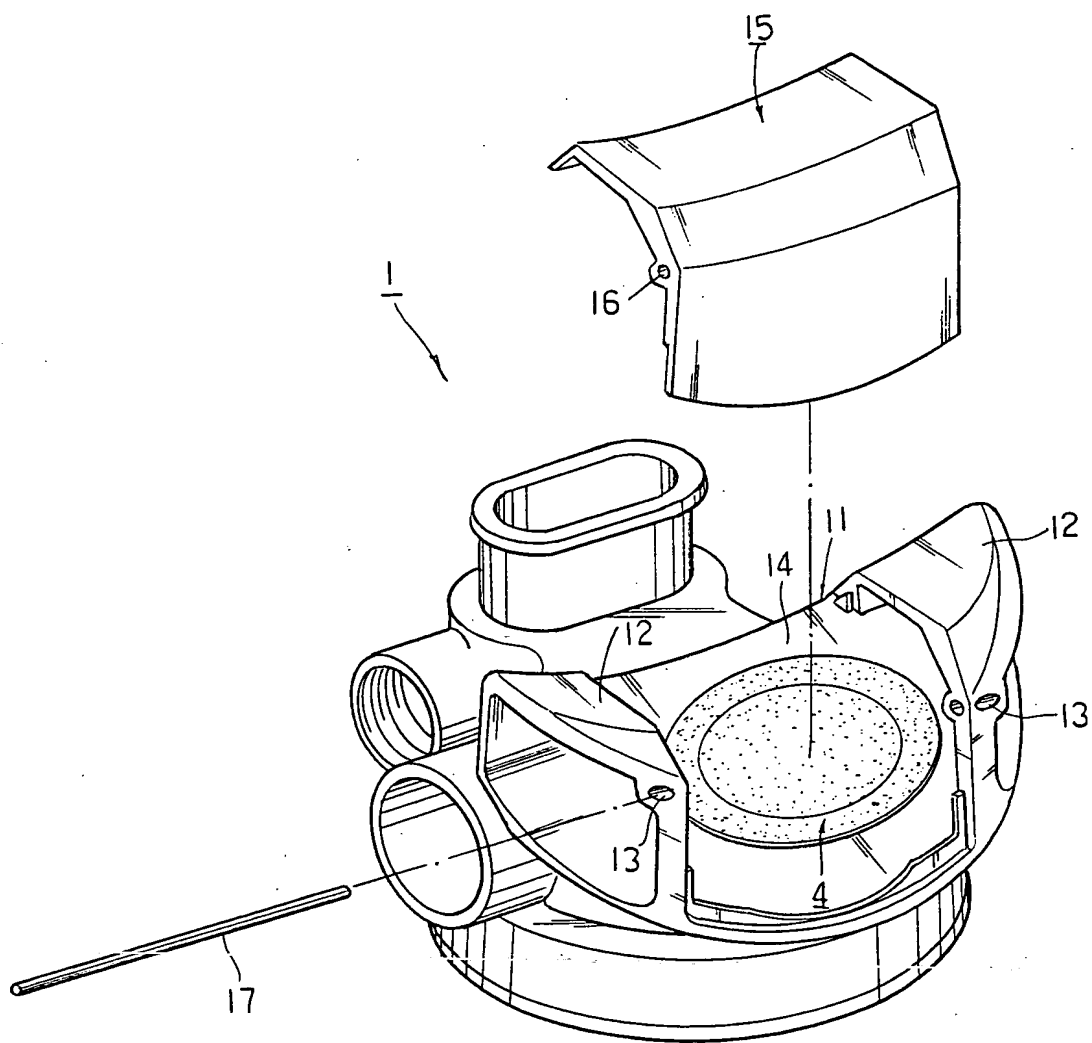


第 10/11 頁

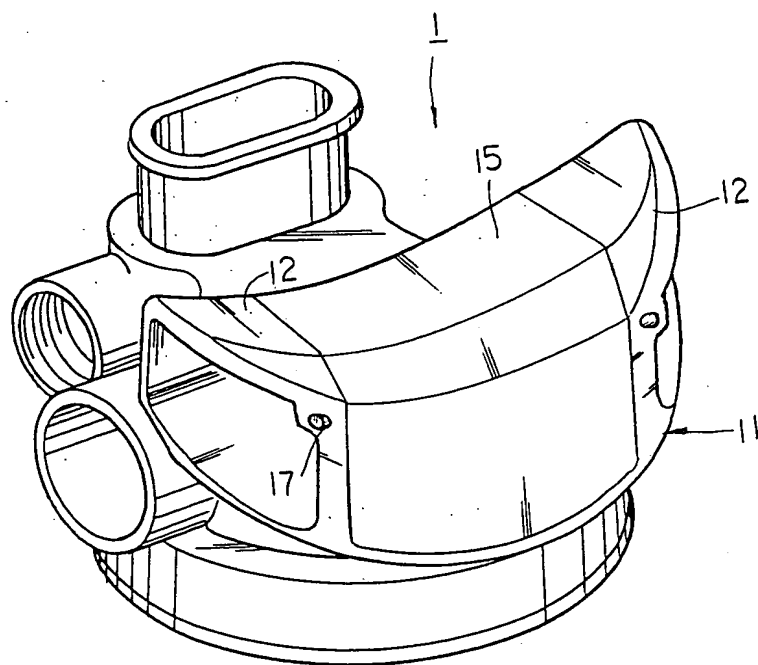


第 11/11 頁



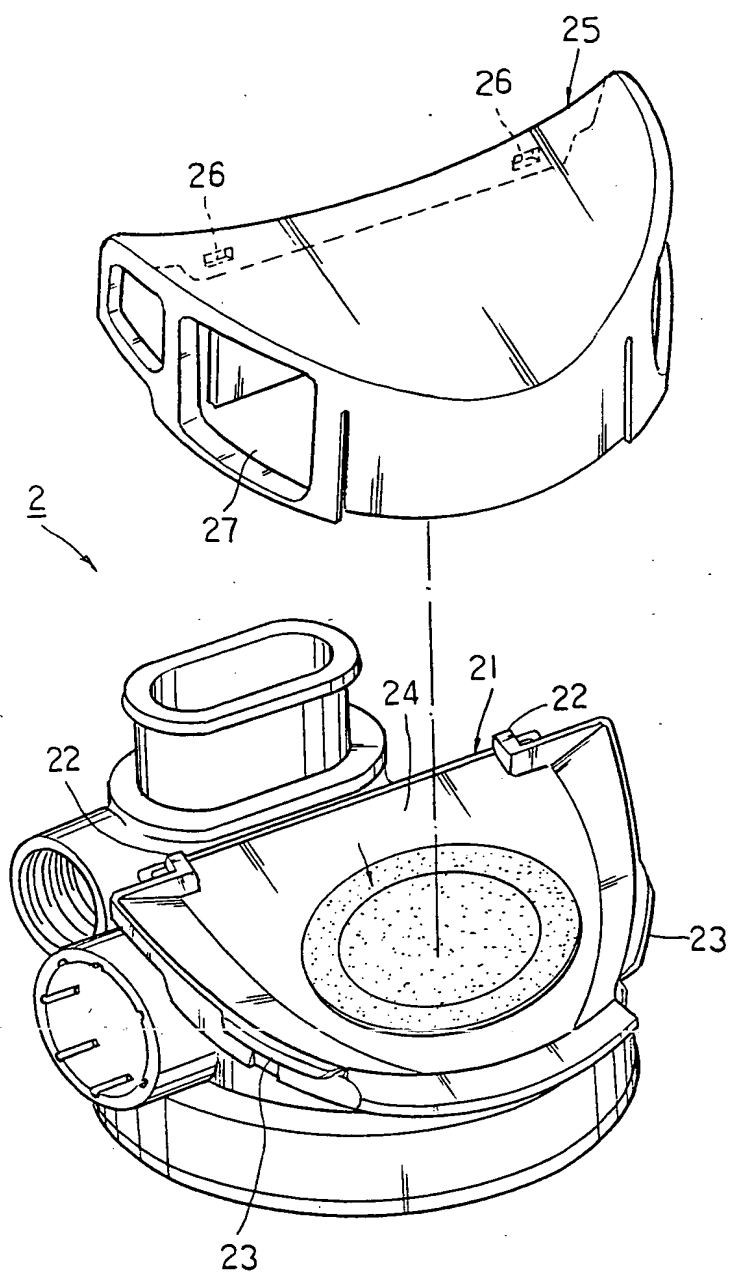


第一圖

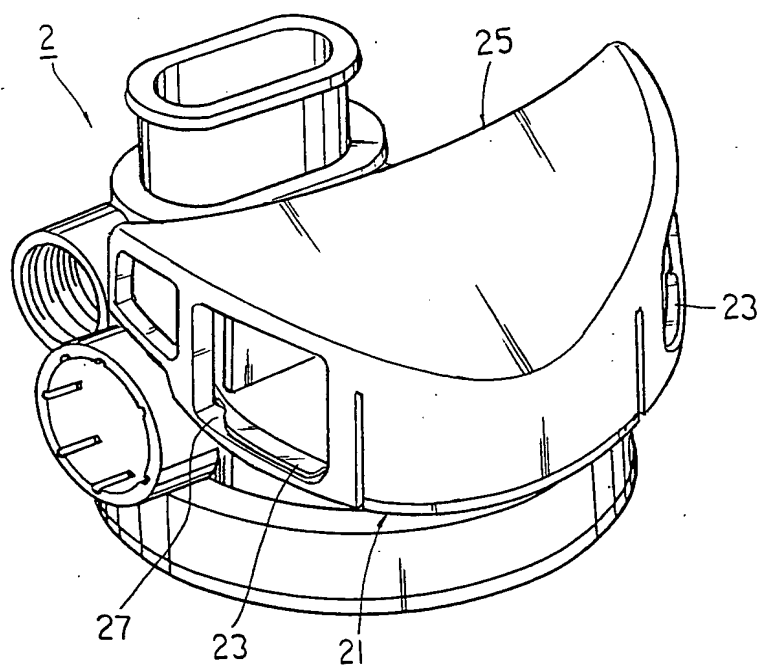


第二圖

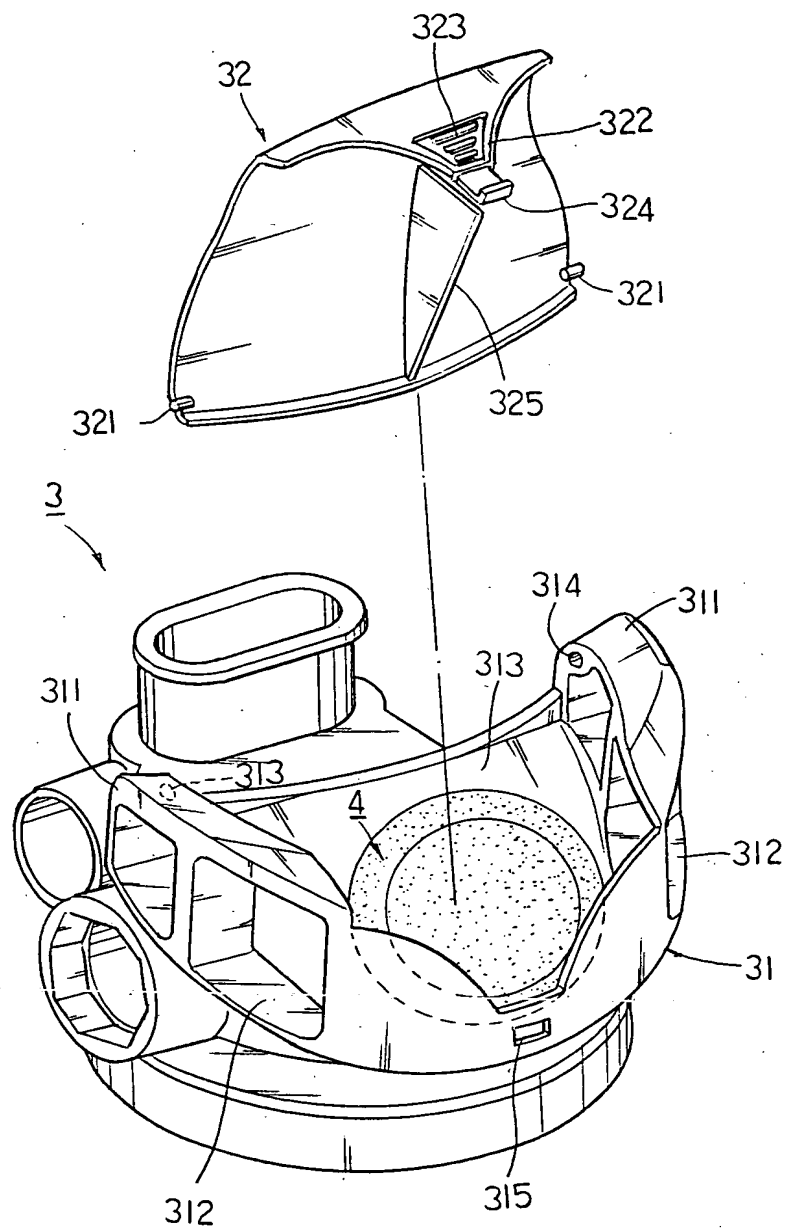




第三圖



第四圖



第五圖

